

# BEST AVAILABLE COPY

PAT-NO: JP359215892A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 59215892 A

TITLE: OPTICAL INFORMATION RECORDING MEDIUM

PUBN-DATE: December 5, 1984

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SATO, TSUTOMU

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

RICOH CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP58090624

APPL-DATE: May 25, 1983

INT-CL (IPC): B41M005/26, G03C001/72, G11B007/24

US-CL-CURRENT: 430/290

## ABSTRACT:

**PURPOSE:** To obtain a recording medium having excellent light resistance and a high reflectance, by a method wherein a metal complex having light absorption in a wavelength range on the longer wavelength side of that for an organic coloring matter contained in a recording layer is incorporated into a layer other than the recording layer, in an optical information recording medium having a thin film recording layer comprising an organic coloring matter.

**CONSTITUTION:** The thin recording layer 2 comprising an organic coloring matter having a bronze luster, e.g., a cyanine or merocyanine coloring matter or an azo or stilbene direct dye, is provided on a transparent base 1 such as a glass or a plastic. An intermediate layer 3 may be provided between the base 1 and the recording layer 2, or a protective layer 4 may be provided on the recording layer 2, or both layers 3, 4 may be provided, and a metal complex having light absorption in a wavelength range on the longer wavelength side of that for the coloring matter contained in the recording layer, such as  $Ni[(C_2H_5O)_2PS_2]_2$ ,  $Ni[MsBen-N(Et)_2]Cl_2$  or nickel bis(4-diethylaminodithiobenzyl) is incorporated into at least one of the layers 3, 4, in an amount of 0.01~1 times by weight of the amount of the coloring matter.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—215892

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

B 41 M 5/26

G 03 C 1/72

G 11 B 7/24

識別記号

庁内整理番号

6906—2H

8205—2H

8421—5D

⑬ 公開 昭和59年(1984)12月5日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 光情報記録媒体

6号株式会社リコー内

⑮ 出 願 人 株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番  
6号

⑯ 特 願 昭58—90624

⑰ 出 願 昭58(1983)5月25日

⑱ 発 明 者 佐藤勉

東京都大田区中馬込1丁目3番

⑲ 代 理 人 弁理士 山下白

明 細 書

1. 発明の名称 光情報記録媒体

2. 特許請求の範囲

基板上にブロンズ光沢のある有機色素薄膜記録層および中間層および／または保護層を有し、そして前記色素よりも長波長域に光吸収を有する金属錯体が前記中間層および保護層のうちの少なくとも1つの層に含有されていることを特徴とする、光情報記録媒体。

3. 発明の詳細な説明

技術分野

本発明は光酸化に対する安定性を向上させた光情報記録媒体に関する。

従来技術

従来、回転しているディスク状の情報記録媒体にレーザ光を照射して情報の記録再生を行なう情報記録再生装置が知られている。この種の情報記録装置に用いられる情報記録媒体としては基板、金属反射膜および色素を含む半透明着色層から構成されているものが知られている。

この記録媒体は色素を含む半透明着色層に入射するレーザ光が金属反射膜に達して反射されるようにして反射光を検出しやすいようにしたものであつて、この際前記金属反射膜は着色層のみでは不足する反射光量を補うために設けられている。しかしながら、金属反射膜の存在は情報記録媒体の構成を複雑にすると共に高コスト化の原因となっている。そこで、反射率の高いブロンズ光沢のある有機色素単層膜を使用して上記欠点を除去することが提案されている。特に記録膜として光吸収の大きいシアニン色素を用いると、膜厚300Å～600Åで金属光沢(反射率20～30%)を示す光吸収反射膜が得られ、レーザ記録可能で、反射読出が可能になる。特にレーザ光源として波長750～850nmの半導体レーザを用いると装置の小型化が可能になるという利点を得られる。ところが、有機色素単層膜は耐光性が悪く記録層の繰返し読出し回数(アーキバルライフ)が短いという問題があつた。

目 的

本発明は上記問題に鑑みてなされたもので、その目的は光照射に対する安定性にすぐれた反射率の高い光情報記録媒体を提供することにある。

#### 構成

上記目的を達成するために、本発明は光情報記録媒体における有機色素薄膜記録層以外の層に記録層中の有機色素よりも長波長域に光吸収を有する金属錯体を含有させることにある。

本発明の光情報記録媒体は基板上にブロンズ光沢のある有機色素薄膜記録層および中間層および/または保護層を有し、そして前記色素よりも長波長域に光吸収を有する金属錯体が前記中間層および保護層のうちの少なくとも1つの層に含有されているものである。

本発明における金属錯体としては記録層中の色素よりも長波長域に光吸収を有するものであれば任意の金属錯体を使用することができるが、その代表的な例として以下のものをあげることができる。

スチルベン、フタロシアニン系の直接染料、アゾ、アントラキノン、トリフェニルメタン、キサンテン、アジン系の酸性染料、シアニン、アゾ、アジン、トリフェニルメタン系の塩基性染料、アゾ、アントラキノン、キサンテン、トリフェニルメタン系の媒染・酸性媒染染料、アントラキノン、インジゴイド系の染料、アゾ、アントラキノン、フタロシアニン、トリフェニルメタン系の油溶染料などを対象とすることができる。

さらに、本発明の金属錯体は有機色素に対し重量比で0.01~1好ましくは0.05~0.3の範囲で添加することができる。

次に、図面について本発明の光情報記録媒体の構成例を説明する。

第1図に示すように、本発明の光情報記録媒体は基板1とブロンズ光沢を有する有機色素薄膜記録層2との間に金属錯体を含む中間層3を設けることにより構成される。また、第2図に示すように中間層を省略して有機色素薄膜記録

$\text{Ni}[(\text{C}_2\text{H}_5\text{O})\text{PS}_2]_2$ 、 $\text{Ni}[\text{MsBen}-\text{N}(\text{Et})_2]\text{Cl}_2$ 、 $\text{Ni}[\text{NH}_2\text{N}(\text{CH}_3)\text{CS}_2]_2$ 、 $\text{Ni}[\text{Me}_2\text{N}-\text{baphen}-\text{NMe}_2]\text{Cl}_2$ 、 $\text{Ni}[\text{MoBenNMe}_2]\text{Cl}_2$ 、 $\text{Ni}(\text{Saldipa})$ 、 $\text{Ni}(\text{Me}_2\text{tpma})\text{Cl}_2$ 、 $\text{Ni}[5-\text{Cl}-\text{SALen}-\text{NEt}_2]_2$ 、ビス(4-ジエチルアミノジチオベンジル)ニツケル、ビス(4-ジメチルアルノジチオベンジル)ニツケル、(3,4,5,6-テトラクロロ-1,2-ジチオフェニル)ニツケル、 $\text{Cu}[\text{MoRPO}]\text{Br}_2$ 、金属フタロシアニン(金属: Cu, Zn, Ni など)およびそのハロゲン置換体およびそのスルホネート、 $\text{Cu}[(\text{CH}_3)_2\text{N}(\text{O})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2]\text{Cl}_2$ 、 $[\text{Cu}(\text{pfp})_4][\text{Et}_2\text{N}]_2$ 、 $\text{Cu}[\text{Me}_2\text{N}-\text{ab}-\text{NMe}_2]\text{Cl}_2$ 、 $\text{Cu}(3,3',5\text{ TRMDP})_2$ 、 $[\text{Cu}(\text{tren})(\text{NCS})]\text{CNS}$ 、 $\text{Cu}(\text{bipy})_2(\text{ClO}_4)_2$ 、 $\text{Cu}(\text{NH}_3)_2\text{C}_2\text{O}_4$ 、 $\text{Fe}[\text{トリス}(2\text{-ジメチルアミノエチル)アミノ}]\text{Br}$ 、 $\text{Co}[\text{ビス}(3,3',5)\text{トリメチルジピロメチナト}]$ 、 $\text{Co}[2,2'\text{-ジアミノフェニル}]_2(\text{ClO}_4)_2$ 。

また、本発明により耐光酸化性等が高められるブロンズ光沢を有する有機色素薄膜としてはシアニンまたはメロシアニン色素の他に、アゾ、

層2の上に金属錯体を含む保護層4を設けてもよい。さらに、図示していないが、中間層3および保護層4を併用したものでもよくあるいは同一構成の2枚の記録媒体を色素薄膜記録層同士を対向して密封したいわゆるエアースاندイッチ構造にしてもよい。換言すれば、本発明の光情報記録媒体は有機色素薄膜記録層以外の他の層に金属錯体を含有させて有機色素薄膜の光酸化を防止することが肝要である。

基板としてはガラスまたはプラスチックなどの透明基板が通常使用されるがその他記録媒体に使用されるものならどれでもよい。また、本発明におけるブロンズ光沢を有する有機色素薄膜記録層は有機色素単独もしくは他の成分例えば結着剤との混合物で形成されておりそして記録層の厚さは0.1~5 $\mu\text{m}$ 好ましくは0.2~0.7 $\mu\text{m}$ の範囲にある。また、中間層は金属錯体単独もしくは他の成分例えば結着剤との混合物から形成されており、記録層の接着性の向上、水またはガス等のバリアーおよび記録層の酸化防

止などの目的で設けられる。中間層の厚さは0.5~30 $\mu\text{m}$  好ましくは1.0~5 $\mu\text{m}$  の範囲にある。さらに、保護層は中間層と同様の構成を用い、記録層の傷およびホコリ等からの保護および記録層の酸化防止などの目的で設けられる。保護層の厚さは0.5~1000 $\mu\text{m}$  好ましくは1.0~100 $\mu\text{m}$  の範囲にある。

#### 実施例

以下に比較例と共に実施例を掲げて本発明をさらに説明するが、これに限定されるものではない。

#### 実施例 1

ポリメチルメタクリレート(PMMA)基板上に、ビス(4-ジエチルアミノジチオベンジル)ニッケル7部およびポリメチルジグルタナート3部のジクロロエタン溶液をスピナーで塗布して厚さ0.1 $\mu\text{m}$ の中間層を設けた。さらに、その上下記構造式で表わされる色素のアルコール溶液をスピナーで塗布して厚さ470Åの記録層を設けて記録媒体を作製した。

スピナーで塗布して厚さ0.2 $\mu\text{m}$ の中間層を設けた。さらに、その上に2,2-インド-6,7,6',7'-ジベンゾトリカルボシアニンバクロレート-メチルエチルケトン溶液をスピナーで塗布して厚さ440Åの記録層を設けて記録媒体を作製した。この記録媒体を実施例1と同様にして測定した結果を以下の表に示す。

#### 実施例 4

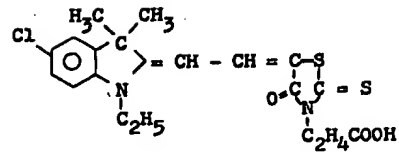
実施例3において金属錯体としてニッケル(II)ジ- $\alpha$ -ブチルジチオカルバネートを用いる以外には実施例3と同様にして記録媒体を作製し測定を行なった結果を以下の表に示す。

#### 比較例 1

PMMA基板上に実施例1における記録層だけを設けて記録媒体を作製しその結果を以下の表に示す。

#### 比較例 2

PMMA基板上に実施例3における記録層だけを設けて記録媒体を作製しその結果を以下の表に示す。



この記録媒体の初期の反射率と半導体レーザ(0.5MHz、1.5m/sec、3.5mW)によるC/Nを測定した後、54000ルクスのタングステン光を40±30℃の条件下で照射し20時間後の反射率およびC/Nを測定した。その結果を以下の表に示す。

#### 実施例 2

PMMA基板上に実施例1における記録層を設け、その上に $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  7部およびポリビニールアルコール3部の水溶液を塗布し厚さ0.1 $\mu\text{m}$ の保護層を設けて記録媒体を作製した。この記録媒体を実施例1と同様にして測定した結果を以下の表に示す。

#### 実施例 3

PMMA基板上に、ビス[2,2'-チオビス(4-第3オクチル)フェノレート]ニッケル7部およびポリカーボネート3部のジクロロエタン溶液を

	初 期 値		20時間後	
	反射率 (%)	C/N (dB)	反射率 (%)	C/N (dB)
実施例 1	21.3	46	19.6	42
2	27.4	44	23.4	40
3	23.8	53	22.5	50
4	24.4	54	23.3	49
比較例 1	28.0	48	8.6	22
2	28.8	55	9.3	27

#### 効 果

上述のようにして構成された本発明の光情報記録媒体は高い記録密度とS/Nを与えると共にすぐれた保存性を要する。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図および第2図は本発明の光情報記録媒体の構成例を示す断面図である。

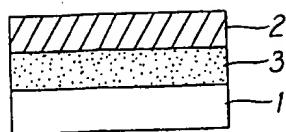
1…基板、2…ブロンズ光沢を有する有機色素薄膜記録層、3…中間層、4…保護層。

特許出願人 株式会社 リ コ ー

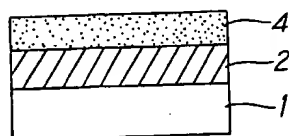
代 理 人 弁 理 士 山 下



第1図



第2図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**